

TIPS DE BIOLOGÍA Nº 5

1. Un bloqueo irreversible del receptor de la hormona **FSH** en las células de Sertoli, que están en las paredes de los túbulos seminíferos, puede provocar
- I) detención casi total de la espermatogénesis.
 - II) disminución notable en la producción de testosterona en las células de Leydig.
 - III) disminución en la producción y secreción de inhibina en las células de Sertoli.

Es (son) correcta(s)

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo III.
- D) solo I y III.
- E) solo II y III.

2. Las hormonas esteroideas actúan directamente al interior de la célula blanco. Esto es posible porque
- I) se activa el fenómeno de osmosis.
 - II) la membrana celular es de naturaleza lipídica.
 - III) se presentan canales de calcio compatibles.

Es (son) correcta(s)

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo III.
- D) solo I y II.
- E) solo II y III.

3. La diferencia en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 radica en que en esta última
- A) se da en individuos jóvenes.
 - B) no hay producción de insulina.
 - C) el tratamiento es menos eficaz.
 - D) hay una resistencia a la insulina.
 - E) se produce por factores inmunológicos.

4. Si a un animal se le administra, en fases tempranas del desarrollo una droga que bloquea los movimientos celulares, es posible que **no** se realice el proceso de

- I) blastulación.
- II) gastrulación.
- III) segmentación.

Es (son) correcta(s)

- A) solo I.
 - B) solo II.
 - C) solo III.
 - D) solo I y II.
 - E) solo II y III.
5. En la retina humana la rodopsina es la sustancia intermediaria entre la excitación de los bastones y la generación del impulso nervioso. Cuando una persona pasa de un lugar muy iluminado a una habitación oscura la rodopsina
- A) libera vitamina A.
 - B) se descompone bloqueando la visión en penumbra.
 - C) se descompone favoreciendo la visión en penumbra.
 - D) se regenera lentamente favoreciendo la adaptación.
 - E) se regenera rápidamente favoreciendo la adaptación.

Solucionario

1. Comentario:

Las células diana para la FSH son las **Células de Sertoli** que se encuentran dispersas en las paredes de los túbulos seminíferos. Estas células tienen un receptor de membrana acoplado a la Adenilato Ciclasa que es capaz de unirse específicamente a la Gonadotropina **FSH** producida por la Adenohipófisis. La FSH estimula las últimas etapas de la espermatogénesis que se desarrollan en el seno o en las proximidades de las citadas *Células de Sertoli*. La producción de FSH es regulada por retroalimentación mediante la producción y liberación de **Inhibina** desde estas células. Un bloqueo del receptor provoca entonces la detención de la espermatogénesis y una disminución brusca de los niveles de Inhibina. Los niveles de Testosterona, hormona que es producida y liberada por las Células de Leydig, no se ven alterados, ya que la producción de esta hormona esteroidea es estimulada y regulada por la gonadotropina **LH**.

Alternativa correcta: D.

2. Comentario:

Es necesario saber que existe un grado de compatibilidad de la membrana fosfolipídica con partículas esteroidales o lipídicas, por lo que pueden atravesarla.

Alternativa correcta: B.

3. Comentario:

En la **diabetes mellitus tipo 2** la resistencia a la insulina está determinada por una saturación de los receptores de insulina en las células, lo que determina que el tratamiento se oriente a bajar los niveles de glucosa altos con un manejo dietario. En la **diabetes mellitus tipo 1** en cambio, la producción de la insulina es la que se encuentra afectada, lo que determina que el tratamiento de elección en ese caso sea la aplicación de insulina exógena.

Alternativa correcta: D.

4. **Comentario:**

La **segmentación** corresponde a una serie de mitosis que convierten al cigoto en una masa de células pequeñas (Mórula). La **blastulación** transforma a la **mórula** en un embrión con cavidad interna (Blástula). La **Gástrulación** consiste en el movimiento de células que transforman la blástula en un embrión con tres capas embrionarias (Gástrula).

Alternativa correcta: B.

5. **Comentario:**

La rodopsina es el pigmento visual contenido en los bastones de la retina periférica de los mamíferos. La reacción fotoquímica del fenómeno de adaptación a la oscuridad consiste en la unión lenta y persistente de la opsina (parte proteica de la molécula) al retinol (derivado de la vitamina A) con el objeto de restituir (regenerar) la molécula inicial (rodopsina).

Alternativa correcta: D.